

Automatic management of map bearing information and map information system related information system and method

Publication number: CN1272657 (A)

Publication date: 2000-11-08

Inventor(s): KOWAKS E [DE]

Applicant(s): SONY INT EUROP GMBH [DE]

Classification:

- international: G09B29/00; G01C21/00; G01C21/36; G06F13/00; G06F17/30; G06F17/40; G08G1/09; G08G1/0969; G08G1/127; G09B29/00; G01C21/00; G01C21/34; G06F13/00; G06F17/30; G06F17/40; G08G1/09; G08G1/0969; G08G1/127; (IPC1-7): G06F17/30

- European: G06F17/30L; G01C21/36; G08G1/127

Application number: CN20001018034 20000323

Priority number(s): EP19990105865 19990323

Also published as:

EP1039265 (A1)

US6542813 (B1)

KR20010014618 (A)

JP2000339348 (A)

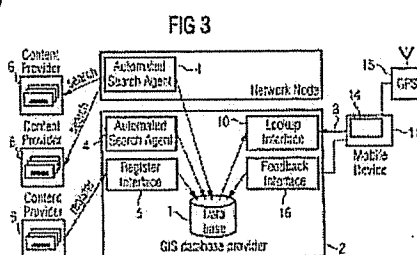
EP1598639 (A2)

more >>

Abstract not available for CN 1272657 (A)

Abstract of corresponding document: EP 1039265 (A1)

The present invention relates to the field of geographic information systems (GIS). The invention presents an apparatus and a method for automatic managing a database (1) of geolocation information and for providing this information to geoinformation systems. According to the present invention an automatic search agent is provided effecting the following steps for managing the database (1): searching (4) nodes of a network, detecting (13), if geographical position information and associate information of a location is present at the searched node, retrieving the geographical position information and the associated information of the location present at the node of the network, and automatically entering the acquired geographical position information and associated information to the geographic information database (1).



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G06F 17/30

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00118034.7

[43]公开日 2000 年 11 月 8 日

[11]公开号 CN 1272657A

[22]申请日 2000.3.23 [21]申请号 00118034.7

[30]优先权

[32]1999.3.23 [33]EP [31]99105865.2

[71]申请人 索尼国际(欧洲)股份有限公司

地址 联邦德国柏林

[72]发明人 E·科瓦克斯

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张志醒

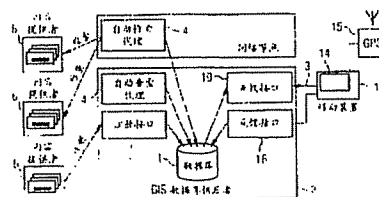
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 自动管理地图方位信息和地图信息系统相关信息的系统和方法

[57]摘要

本发明涉及地图信息系统(GIS)领域,提供了一种装置和方法,用于自动管理地图信息数据库(1)并为诸如无绳通信系统的地图信息系统提供这种信息。根据本发明,自动代理机构用以下有效步骤管理数据库(1):

- 检索(4)网络节点,
- 检测(13)地图位置信息及其相关方位信息是否在已检索的节点处,
- 取出方位在网络节点上的地图位置信息及其相关信息,和
- 自动将获取的地图位置信息及相关信息输到地图信息数据库(1)中。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

- 1、一种自动管理地图信息数据库的方法，
地图信息数据库（1）至少包含一个方位的地图位置信息及至少一项代表方位特征的相关信息，
5 本方法包括以下几步：
——检索（4）网络节点
——检测（13）某一方位的地图位置信息及相关方位信息是否位于已检索的节点处，
10 ——取出出现在网络节点上的地图位置信息及相关方位信息，
——自动输入已获取的地图位置信息及其相关信息到地图信息数据库（1）中。
- 2、根据权利要求1的方法，
其特征在于：检索（4），检测（13），取出和输入步骤由一个或多个自动检索代理机构（4）执行。
15 3、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：地图位置信息包含某一方位的经/纬度信息。
4、根据权利要求3的方法
其特征在于：出现在网络节点上的有别于经/纬度信息格式的地图位置信息
20 能被自动转化成经/纬度信息格式。
5、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：存储在数据库中的一项方位特点是它到某一网页（8）的链接。
6、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：某一方位的一项特征是数字签署。
25 7、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：在输入步骤之前，取出的信息被检查（7）是否与已存在于地图信息数据库（1）中的数据项重合和 / 或一致。
8、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：在输入步骤之前，信誉等级被附加（7）到方位的地图位置信息及其相关信息上。
30

- 9、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：地图信息数据库（1）存储在服务器（2）上并且通过无绳网络（3）从移动装置（11）能够进入其中。
- 10、根据前面任何一项权利要求的方法，
5 其特征在于：用户能通过地图信息数据库（1）的注册接口（5）输入信息。
- 11、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：用户能通过反馈接口（16）确认地图信息数据库（1）的信息。
- 12、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：地图位置信息以 HTML META 标签的格式描述。
- 10 13、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：地图位置信息以 XML-DTD 的格式描述。
- 14、根据前面任何一项权利要求的方法，
其特征在于：地图位置信息以自由格式描述。
- 15 15、管理保存在地图信息数据库中的地图信息的系统，
地图信息数据库（1）至少包含某一方位的地图位置信息及代表该方位特征
的相关信息，
其中，该系统包含自动检索代理机构（4），用于：
——检索（4）网络节点，
——检测（13）地图位置信息及其相关方位信息是否在已检索的节点处，
20 ——取出该方位的在网络节点上的地图位置信息及其相关信息，以及
——自动将所获取的地图位置信息及其相关信息输入到地图信息数据库
（1）中。
- 16、根据权利要求 15 的系统，
其特征在于：存储在数据库（1）中的地图位置信息的格式是方位的经/纬
25 度信息。
- 17、根据权利要求 16 的系统，
其特征在于：把网络节点上的不同于经/纬度信息格式的地图位置信息转化
成经/纬度信息格式。
- 18、根据权利要求 15 至 17 任何一项的系统，
30 其特征在于：存储在数据库（1）中的一个方位特征是到一个网页（8）上

的链接。

19、根据权利要求 15 至 18 任何一个的系统，

其特征在于：方位的特征之一是数字签署。

20、根据权利要求 15 至 19 任何一项的系统，

- 5 其特征在于：自动检索代理机构（4）包含方位检查器（13），用于检查从网络节点上取出的信息是否与已存在地图信息数据库（1）中的数据项重合和 / 或一致。

21、根据权利要求 15 至 20 任何一项的系统，

其特征在于：设有一装置（7），用于将信誉等级与地图位置信息及相关的

- 10 方位信息联系起来。

22、根据权利要求 21 的系统，

其特征在于：当访问数据库（1）时，只取出预定的信誉等级的方位信息。

23、根据权利要求 15 至 22 任何一项的系统，

其特征在于：地图信息数据库（1）保存在服务器（2）上，并且通过无

- 15 绳网络（3）从移动装置（11）能进入其中。

24、根据权利要求 15 至 23 任何一项的系统，

其特征在于：地图信息数据库（1）具有注册接口（5），使用户能输入信息。

25、根据权利要求 15 至 24 任何一项的系统，

- 20 其特征在于：具有反馈接口（16），使用户能确认地图信息数据库（1）中的信息。

26、移动装置，

其特征在于：它设计成能以无绳方式访问权利要求 15 至 25 所述的任一系统。

- 25 27、根据权利要求 26 的移动装置，

其特征在于：设有检测移动装置（11）位置的装置。

28、根据权利要求 27 的移动装置，

- 30 其特征在于：设有装置（14），用于显示从数据库（1）取出的方位信息，其中仅有对应于移动装置（11）真实位置的或位于移动装置（11）真实位置周围的预定范围的地图信息被显示。

29、根据权利要求 27 的移动装置，

其特征在于：设有装置(14)，用于显示从数据库（1）中取出的方位信息，其中仅有对应于预选位置的或位于预选位置周围的预定范围的地图位置信息被显示。

说明书

自动管理地图方位信息和地图
信息系统相关信息的系统和方法

5

本发明涉及自动创建和管理 GIS 数据库的方法，一种为管理保存于地图数据库中的地图信息的系统，以及无绳访问这种系统的移动装置。

本发明一般来说涉及地图信息系统领域，特别是方位信息的自动收集及发给（无绳）网络的（移动）用户。

- 10 地图信息系统是管理方位数据库并提供应用的系统，它访问数据库把相关的方位数据提供给用户。根据一般的方法，数据库是保存于用来访问这些信息的本地装置中，这些装置可以是本地硬盘或在 CD-ROM 装置中的 CD-ROM（例如车载导航系统）。这些装置的缺点在于数据库的内容是固定的，并且如果没有进一步的措施将不能被更新，（例如购买并安装一张新的 CD，下载新的数据库版本等）。

- 15 在当今的网络时代，地图信息系统现在可通过网络访问（例如旅游计划系统）。随着广域无绳网络（例如 GSM）和低成本的移动计算机（例如笔记本或掌上型电脑）的出现，地图信息系统提供给移动用户关于他们当前位置的信息，这将进一步增强了移动用户通过越来越多的方式判断他目前所在位置。例如全球定位系统（GPS）就提供了一种低成本自动判定当前位置的方法。GSM 系统和其他的无绳网络系统将提供了取自于基站测量的方位信息。

通过使用这些信息，地理定位数据库能够查询关于用户周围的想要了解的方位信息。这些数据库可以是在网络的服务器上或部分复制在网络服务器和当前使用装置上（这取决于这些装置的容量，例如其硬盘的空间）。

- 25 当前技术的一个问题是创建并维护地图信息数据库是一个昂贵和很费时的过程，从 GIS 数据自身的前途来看，包含大范围的不同定位信息访问数据库是很昂贵的，它必须创建它自身的内容或连接众多的不同方位的所有者（例如商场、展览馆、银行等）以便取得想要的信息。除方位信息之外，他必须管理众多的专为移动用户定制的相关信息。他将进一步接收大量的从他的用户提出的数据库交换请求。
- 30

从方位所有者自身的观点看（例如商场所有者），他不得不应付不同的 GIS 数据库提供者。如此，无论何时只要他的信息改变了，他必须缓慢且昂贵的通知多个数据库所有者。更新也是很缓慢的，作为 GIS 的所有者不能直接改变他的数据库。

5 从 EP-A-0860787 可以得知一种地图显示系统包括多个地图信息服务器，地图信息搜索服务器和用户，它们通过网络彼此互相连接。地图信息检索服务器搜索地图信息服务器的绝大多数并产生包含有多数地图信息服务器已存在的地点信息的混合列表。用户从混合列表授权的地图信息服务器的绝大多数上获取绝大多数地图信息，显示所获取的绝大多数地图信息，并且它们重叠以
10 便于调整使其在同一屏幕上彼此坐标一致。那些技术的缺点在于地图信息服务器能被自动的访问，然而储存在地图信息服务器中的信息，不得不通过用户繁琐费时的工作才能达到。

从 EP-A-829704 可以得知一种机动车导航的信息显示系统。为了给导航系统提供一种能智能化地提供包含随着时间变化并且由用户期待的信息的各种信息，且不增加发射给安装于车上的终端的信息的数量，一个导航系统由信息供给设备，信息显示系统构成。而信息供给设备具有独自的可单独从网络接收信息的信息接收装置和把接收到的信息发射给信息显示系统的数据发射装置，而信息显示系统具有从信息供给设备接收数据的数据接收器，地图显示装置，在地图上显示接收数据的图标显示装置，图标选取装置以及显示一个选择的图标的详细信息的显示装置。
20

地图信息系统（GIS）管理着关于“方位”方面的大型数据库，根据现在所说的方位是指真实世界中通过坐标系统确定的地理位置。方位可以是一个点，一个圆形区域，一个方形区域等任意形状的地区。维护 GIS 数据库的工作有手工输入新的定位信息，更新已经存在的信息等，GIS 的所有者不得不投入
25 许多的努力去寻找新的方位，维护旧的方位及更新过时的信息。

而且，任何试图把方位信息放入 GIS 数据库的人不得不联系 GIS 数据库的所有者。通知他相关的方位信息及有规律地更新相关的变化。这需要双方（GIS 主人及方位所有者）的大量努力工作。另外这还存在有在数据库内容的准备中出现误差的高可能性，并且很多机会是存在于数据库中的信息已经过时。

30 因此，本发明的目的在于提供一种有效地管理 GIS 数据库的技术。

这个目的通过独立权利要求的特点来实现。而相关的权利要求则进一步发展了本发明技术的中心思想。

因此根据本发明，提供了一种自动管理 GIS 数据库的方法。GIS 数据库至少包含地图位置方位信息以及代表至少每个方位的一个特征的相关信息。网络的节点是永远或周期性地被检索，以检测相关的方位地图位置信息是否在检索节点处存在。在网络节点处出现的地图位置信息及其相关的方位信息被取出并自动的进入到 GIS 数据库。

检索、检测、取出和输入本数据库的信息等因而能被至少一个自动检索机构执行。在使用多个并行检索代理的情况下，检索速度加快了。

10 地图位置信息包含一个方位的经/纬度信息。

在网络节点上提供的是有别于经/纬度信息的另外一种格式的地图位置信息，但它能自动的转换为经/纬度信息格式。

存储在数据库中的方位信息的特征之一在于，它能够通过英特网（Internet）的网页被链接。

15 方位的某一特征在于他能用数字签署。

在进入步骤之前，取出的信息能被检查，是否与已存在于地图信息数据库中的条目重合或一致。

在进入步骤之前，信誉等级能附在地理位置信息及其相关方位信息上。

GIS 数据库可储存在服务器上，并且它可通过无绳网络的移动装置来访问。

20 通过 GIS 数据库的注册接口用户能够输入信息。

通过反馈接口，用户能够确认地图信息数据库的信息。

本发明进一步涉及用于管理储存于 GIS 数据库的地图信息的系统，该 GIS 数据库至少包含某一方位的地图位置信息和至少一个方位特征的相关信息，本系统包括自动检索代理机构，用于永久或周期性检索网络的节点，用于检测地图位置信息及其相关信息是否已位于已检索的节点，用于取出在网络节点处的地图位置信息及其相关信息，并用于自动输入已获取的地图位置信息及其相关信息到 GIS 数据库。

因此储存于数据库中的地理位置信息的格式能成为某一方位的经/纬度信息。

30 把位于网络节点的以不同于经/纬度信息格式的地图位置信息转换成经/纬度

信息格式的装置能够被提供。

储存于数据库中的一个方位特征能够链接到英特网的网页。

一个方位特征可以用数字签署。

自动检索代理机构可包含方位检测器，用于检测取自网络节点的信息是否
5 与已位于 GIS 数据库中的数据项重合和 / 或一致。

将一个信誉等级与地图位置信息和某一方位的相关信息联系起来的装置能被提供。

当访问数据库时，仅是预定的信誉等级的方位信息能被取出。

GIS 数据库能保存在服务器上，并能通过无绳网络从移动装置进入到其中。

10 GIS 数据库的一个注册接口也能被提供，以使用户能输入信息。

根据本发明，进一步可提供一种移动装置，它被设计成能以无绳方式访问先前所说的系统。

该移动装置能包含检测移动装置真实位置的装置。

移动装置进一步能包含显示取自数据库的方位信息的装置，其中仅能显示
15 具有相应于移动装置真实位置的地图位置信息或在移动装置真实位置周围的预定范围的方位。或者，显示具有对应于选定位置的地图位置信息或位于选定位置周围的预定范围内的方位。

使用上述的本发明，维持关于方位的正确信息的过程从与数据库主人的通信中分离出来了。另外方位信息插入到数据库中的过程实现了自动化。例如数
20 据库的主人能检索英特网或相关的数据库，数据库的使用者能接收更多的最新信息。

下面参考附图详细描述本发明的最佳实施例。

图 1 显示了本发明在移动设备上简单应用的一个例子。

图 2 显示了按照本发明的分配系统的一个例子。

25 图 3 显示了按照本发明的数据库，以及相关检索机构和注册接口的一个例子。

图 4 显示了自动检索代理机构的内部结构，和

图 5 显示了注册接口的不同版本。

本发明一般涉及地图信息系统领域，特别涉及自动收集方位信息和向（无
30 绳）网络的（移动）用户进行分发。

地图信息系统是管理方位信息数据库并提供应用的系统，它访问数据库并提供与方位相关的数据给用户。最初，数据库存放于使用这些信息的本地装置上，这些本地装置曾经是本地硬盘或在 CD-ROM 装置上的 CD-ROM（例如在车载导航系统中），这种方案的缺点在于数据库的内容是固定的并且如果没有进一步发明（例如购买并安装新的 CD，下载新数据库拷贝等）将不能被改变。

在当今的网络时代，地图信息系统现在可通过网络访问（例如旅游计划系统）。随着广域无绳网络（例如 GSM）和低成本的移动计算机（例如笔记本或掌上型电脑）的出现，地图信息系统提供给移动用户关于他们当前位置的信息，这将进一步增强移动用户通过越来越多的方式判断他目前所在的位置。例如全球定位系统（GPS）就提供了一种低成本自动判定当前位置的方法。GSM 系统和其他的无绳网络系统将提供取自于基站测量的方位信息。

通过使用这些信息，地理定位数据库能够查询关于用户周围的想要了解的方位信息。这些数据库可以是在网络的服务器上或部分复制在网络服务器和当前使用的装置上（这取决于这些装置的容量，例如其硬盘的空间）。

这种情况中的一个问题是创建和维护地图信息数据库是一个昂贵和费时的过程，从 GIS 数据自身的前途来看，将大范围的不同定位信息纳入到数据库中是很昂贵的，它必须创建它自身的内容或连接众多的不同方位的所有者（例如商场、展览馆、银行等）以便取得想要的信息。除方位信息之外，他必须管理众多的专为移动用户定制的相关信息。他将进一步接收大量的从他的用户提出的数据库交换请求。

从方位所有者自身的观点看（例如商场所有者），他不得不应付不同的 GIS 数据库提供者。如此，无论何时只要他的信息改变了，他必须缓慢且昂贵地通知多个数据库所有者。更新也是很缓慢的，作为 GIS 的所有者不能直接改变他的数据库。

图 1 显示了在移动装置上采用本发明的一个例子，在窗口 14 中显示了一幅地图。用户能够使用位于图中右上方角落的导航按钮进入导航，一些信息层（例如饭店、宾馆...）能加入到图中，用户能选择不同的地图。通过导航按钮可更换到地图上的导航，移动装置的真实位置例如可被 GPS 接收器检测到，能够显示于地图的中央点上。

图 2 显示了采用本发明的分配系统的一个例子，称作 GIS（地图信息系统）

的数据库 1 被保存在网络中的服务器 2 上, 例如用户 12 能通过无绳网络 3 进入服务器 2, 使用编辑组件, 数据库所有者能为用户操作数据库 1, 使用复制管理器, 信息能复制给用户 12, 在用户 12 中, 例如信息能保存于本地缓冲区中, GIS 的申请能进入本地缓冲区或通过无绳网络直接进入服务器 2。

- 5 图 3 显示了按照本发明的 GIS 数据库 1 的一个例子。自动搜索代理机构 4 检索整个网页 6, 以便查找相关方位信息的位置, 须要注意的是采用本发明所描述方位是真实世界中在坐标系统上已定义和确认好的地点。一个方位可以是单个地点, 一个圆形区域, 一个方形区域或其它形状的地区。

自动检索代理机构 4 能够定位在数据库 1 的同一个节点上或网页 (网络) 10 的不同节点上。注册接口 5 允许内容供应器或别的用户直接去注册他们的方位或网页。移动装置 11 具有显示器 14, 并且它被连接到 GPS 接收器 15 上, 通过一些移动用户和查找接口 10, 它能够访问数据库 1。

无论何时, 进入真实世界的方位和 GIS 数据库 1 的信息中的用户已经证实了它的正确性, 用户可通过反馈接口 16 确认 GIS 数据库 1 中的相应信息。

- 15 图 4 显示了自动检索代理机构 4 的内部结构。链接管理器包含不得被检索 (测试) 的链接。链接由此向前连到一系列的服务管理器上, 它检查特定的服务器 (网络节点)。网页分析器取一个单独的网页并解析它的内容 (解析器), 链接然后反馈回链接管理器以发现新的链接。新发现的方位被传递给校验器, 例如由它检查已被检索的方位的数字签署。然后, 新发现的方位向前传到使用 20 更新器的 GIS 数据库 1 中, 服务器管理器也控制着方位检查器, 它周期性的检查已经存在的方位在他们的页面上的改变。自动检索代理机构 4 可以连接到信誉中心 7 上, 并由它评估检索的方位的信誉 (信任度) 等级并且能附加相应的信誉等级信息。

图 5 显示了注册接口的不同实施例。

- 25 第一种可能性就是所说的网络接口。使用网络接口所需的信息在使用普通网页浏览器的网页 8 中输入, 信息被传送到网页服务器并且由 CGI 脚本解析。CGI 脚本呼叫校验器, 它同授权服务器 9 一起检查信息的信誉等级并且把这些信息插入数据库 1 中。

另一种实现注册接口的可能性就是所说的 Corba 服务, 通过接口的呼叫程 30 序然后自动插入方位数据到数据库 1 中。如果 Corba 系统配备有 Corba 安全服

务，注册接口能检查更新数据库的用户的身份。

地图信息系统（GIS）管理着关于“方位”方面的大型数据库，方位是指真实世界中由坐标系统确定的地理位置，方位可以是一个点、一个圆形区域、一个方形区域等任意形状的地区。维护 GIS 数据库的工作有手工输入新的定位信息，更新已经存在的信息等，GIS 的所有者不得不投入许多努力去寻找新的方位，维持旧的及更新过时的信息。而且任何试图把方位信息放入 GIS 数据库的人不得不联系 GIS 数据库的所有者。通知他相关的方位信息及有规律地更新相关的变化。这需要双方(GIS 主人和方位所有者)的大量努力工作。而且，在数据库内容的准备期间存在很高的误差可能性，并且很多情况是数据库中的信息已经过时。

下面将解释本发明的功能术语：

——关于方位信息已在万维网(world wide web)中发布了，它使用一种自动代理机构能很容易访问的格式。提供的信息不能只包含有方位的描述，而且也必须把信息链接到网页上去以便地图信息系统能为想知道更多方位信息的用户提供附加的连接（例如饭店主人不仅想提供给别人其饭店的位置，同时也想提供他每天的菜单的链接。方位必须根据一些预先定好的分类进一步划分（例如宾馆、仓库、商店、自动售货机等）。

——地理信息服务在他们的网页上使用一种特殊的“搜索机构”，专用于方位所有者提供的特殊格式。这种搜索机构检查网站并取出提供的方位，并将它们存储到数据库中。

——取出的方位信息必须由 GIS 系统进一步处理，例如通过与数据库的比较，来检测在空间地图位置上的重合或定位。

——为保证新的方位的正确处理，GIS 所有者必须提供允许注册到包含有方位特定信息的网页的注册措施。

——进一步，为了方位主人直接检查，GIS 主人可以提供到其 GIS 数据库的直接网站访问。

——GIS 数据库在线提供更新，直接针对当前使用的方位的更新情况，通知用户访问 GIS 应用。

——GIS 数据库提供附加的机制以对付虚假方位，例如方位信息和信誉等级的数字签署。

为了描述一给定位的方位，我们能把方位描述放在网页上。方位描述包含确切地点的方位及可链接到其他网页上的辅助描述该地点的信息等。

例如，一个方位可通过以下信息来描述

	关键词	描述
5	方位.位置	一个方位的经/纬度信息
	方位.名称	一个方位的简短名称
	方位.分类	描述方位的分类列表
	方位.长描述	描述方位的长的描述
	方位.连接	描述方位的网页连接
10	方位.主人	本地方的主人
	方位.图标	描述方位的图标连接
	方位.图像	关于方位的图像连接
	方位.署名	署名检验了方位信息的有效性

以上的描述信息中，必须是客观的在任何时候都存在的。

- 15 为了把方位信息放入网页中，网页的作者和 GIS 数据库所有者必须在通用数据格式上达成一致。以下的列表解释了一些选择（注意以下列表显示了仅是例子和其他或附着的能被使用的事件）

1、HTML 语言标签(META-Tags)

- 20 网页上的 META 标签允许作者用键/值对 (key/value pairs) 将附加描述信息添加到网页中，在上表的列 1 中的关键词即能用于此目的。例如：<META 名称=方位.位置 内容=“45.5678 40.6789”>

2、XML—DTD 结构

如果网页已经使用 XML 设计了，XML 文档型描述 (DTD) 能扩展到允许方位物体放在网页上。以下是 XML-DTD 定义可被用作为完整 DTD 的一部分：

- 25 <! 元素 方位 (方位.位置|方位.名称? |方位.分类? |方位.长描述? |方位.连接? |方位.图像? |方位.署名?) >
- <元素 方位.位置 (%数字, %数字) >
- < 元素 方位.名称 (%文字) *>
- < 元素 方位.分类 (%文字) *>
- 30 < 元素 方位.长描述 (%文字) *>

< 元素 方位.连接 (A) >

< 元素 方位.图像 (A) >

< 元素 方位.署名 (#PCDATA) >

3、自由格式

- 5 在自由格式中，方位信息在网页上以无结构的或半结构化的方式处理，自动访问网页的代理机构必须解析和识别这种结构，自由格式的代表包含有将不能被 GIS 数据库所有者识别的或将被错误读取的数据的危险。

自动代理机构（搜索机构）能够在内部连接的网络的网页中穿行并且取出储存于网页上的信息。当搜索机构找到了一个方位信息时，它取出以上描述的
10 属性并把它们插入至 GIS 数据库中。

然后，搜索机构周期性的检查取出的网页并更新数据库，如果登录口已改变。

GIS 数据库必须提供这样的通信接口，其中方位所有者能注册将要由搜索机构访问的网页，这种注册接口能用以下几种不同的方式实现：

15 1、网页

注册接口能使使用 HTML 样式的注册网页成为现实。与 HTML 样式相反的 Java 或 Javascript applet 能被使用。

2、CORBA—接口

GIS 数据库能通过自动代理机构为自动网页注册提供 CORBA 接口。

- 20 查找接口必须为方位所有者提供有检查其登录口的能力。查找接口必须提供按照地图位置，主人名字和其它方式进行位置检索的装置。

由搜索机构代理机构找到的或通过注册接口输入的方位在插入数据库之前，被 GIS 数据库提供者进一步准备。这些处理过程必须包含有检查数据库重复，检查一致性（例如新的方位是否是在同一地图方位而不是别的方位等）。

- 25 使用以上描述的自动方位取出机制能用于方位提取。例如：为了在地图上的特殊的点放上一些对象，网页上所给的信息能被操作。例如，饭店连锁店必须把他们的方位信息放置在竞争者的饭店的附近位置。

GIS 数据库防止通过将信誉等级加到取出的方位信息上的行为。在取出时，用户能限定接受的信誉等级。GIS 应用的用户接口能通过特殊的方式把无信任
30 值的信息做上标记。例如把信誉等级用颜色编码或通过选项上显示信誉等

级。

方位信息如何获取，影响了信誉等级。

——如果它是由匿名的用户通过注册接口输入或从网页中取出的，信息将被判为“低”等级的信誉度。

- 5 ——如果信息被注册用户（例如使用授权的通信方式）或从授权的网页中例如在网页上通过数字署名而被添加，这个方位信息将被判为“高”信誉等级。

——使用 GIS 数据库 1 的反馈接口 16 的一个反馈通道，GIS 数据库 1 的客户能指出所给的方位是真实的方位，和/或 GIS 数据库 1 的相应信息是正确的。在这种情况下信誉等级被提升为“已确认的”并且附上一个检索标签以显示方位

- 10 位检验的频率。

——使用反馈接口 16 的另一个反馈通道将给予 GIS 数据库用户一个手段，以指出 GIS 数据库的所有者在特别的地图方位上没有发现特别的方位。这将减少方位的信誉度。

本发明的主要优点总结如下：

- 15 ——在网页上独立地发布方位信息，
- 可使用“搜索机构”自动检索所需信息，
- GIS 数据库的内容自动维持，
- 有抗虚假方位的安全措施。

说明书附图

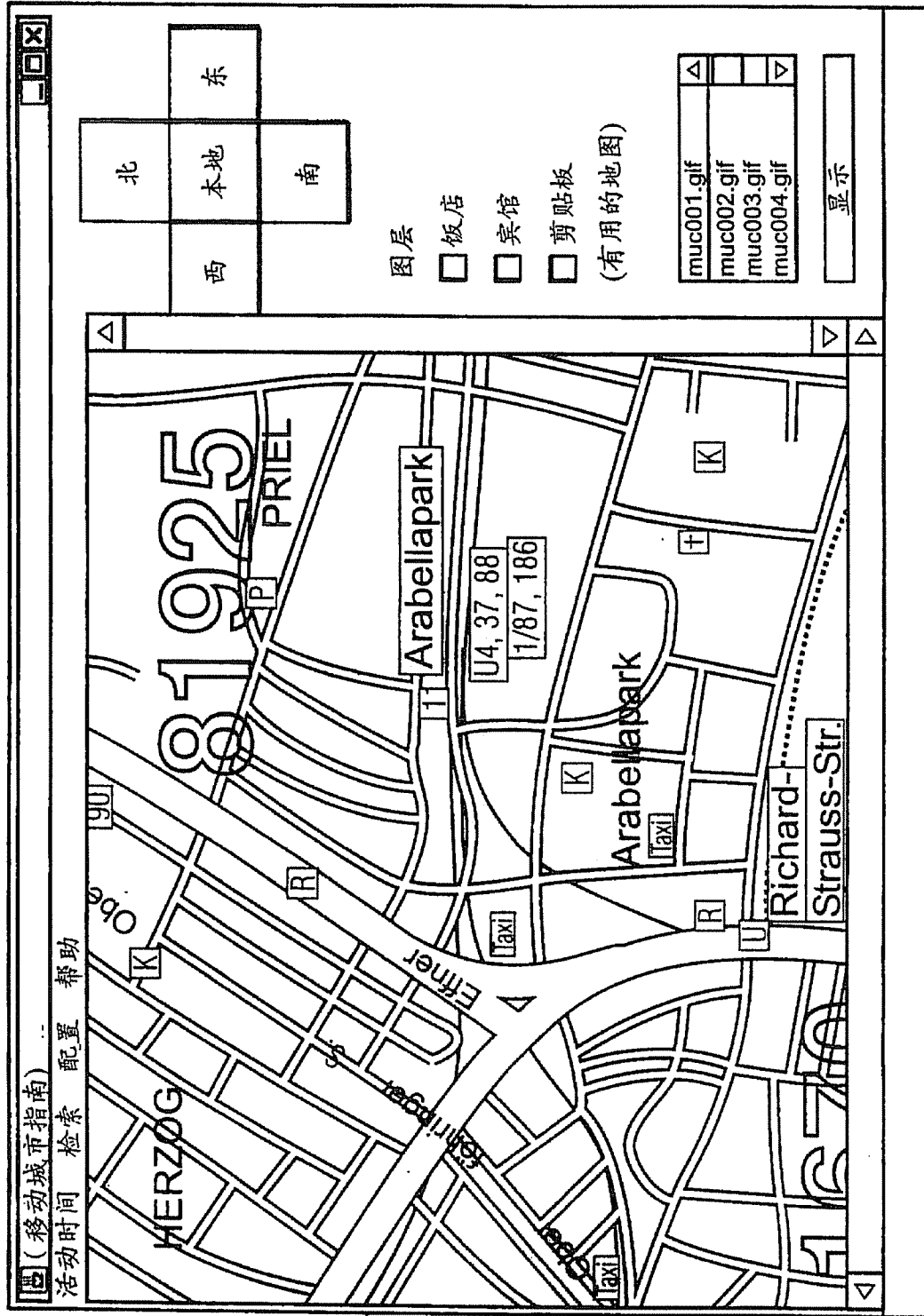


图 1

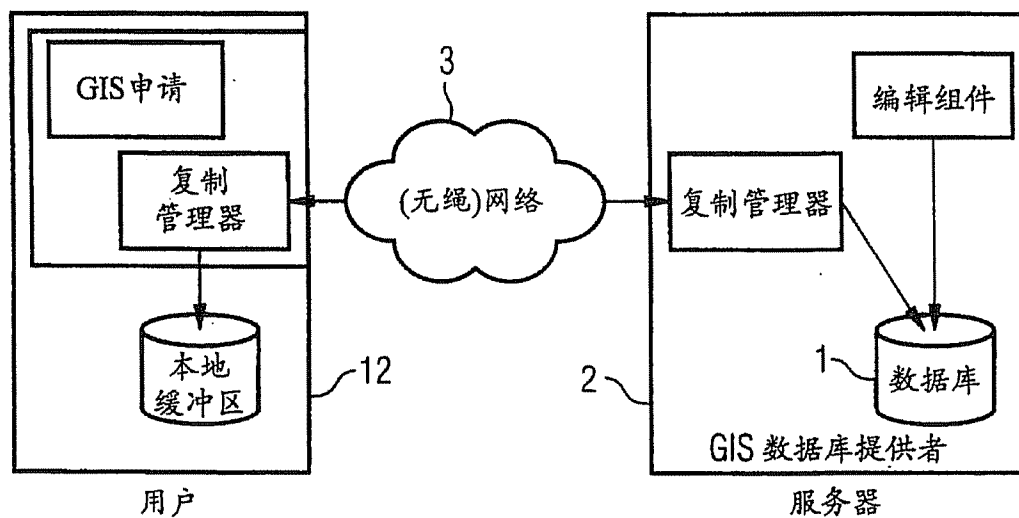


图 2

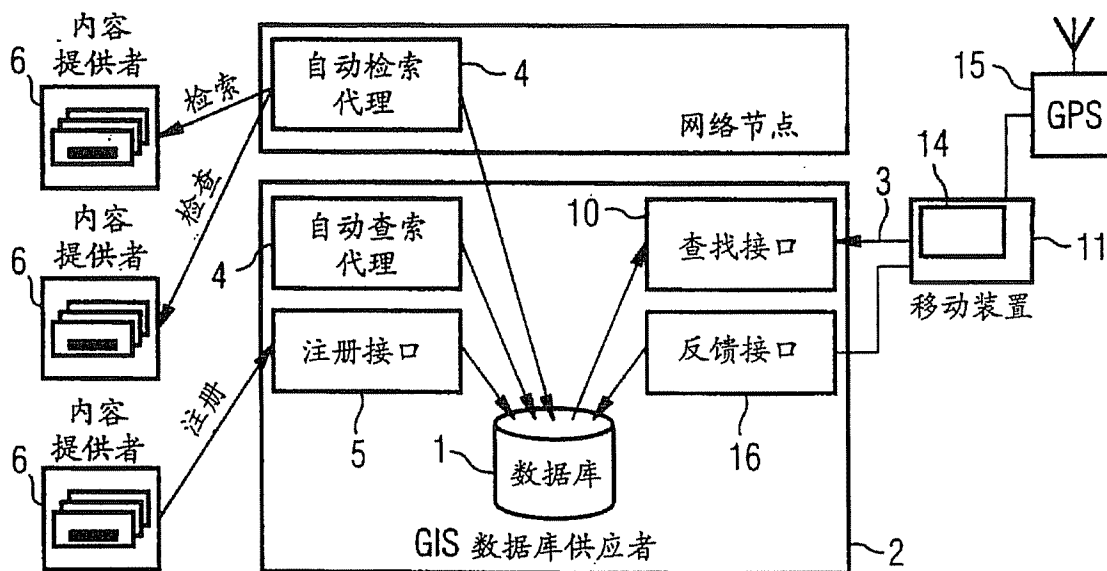


图 3

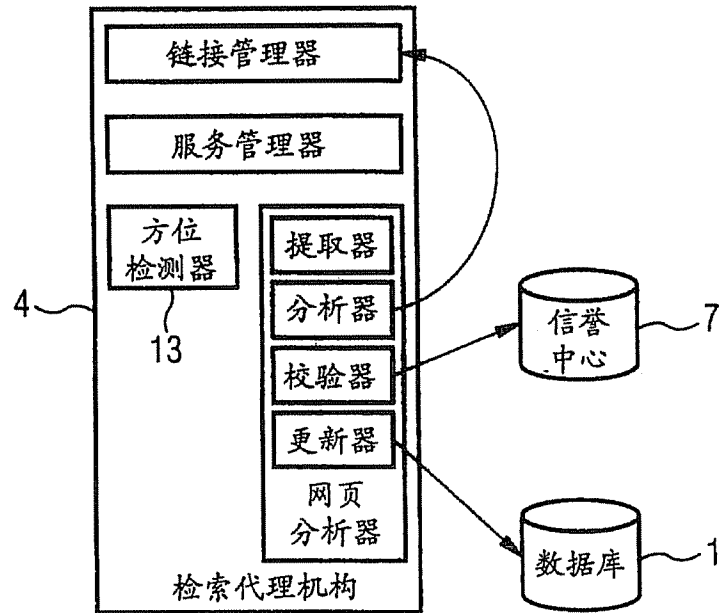


图 4

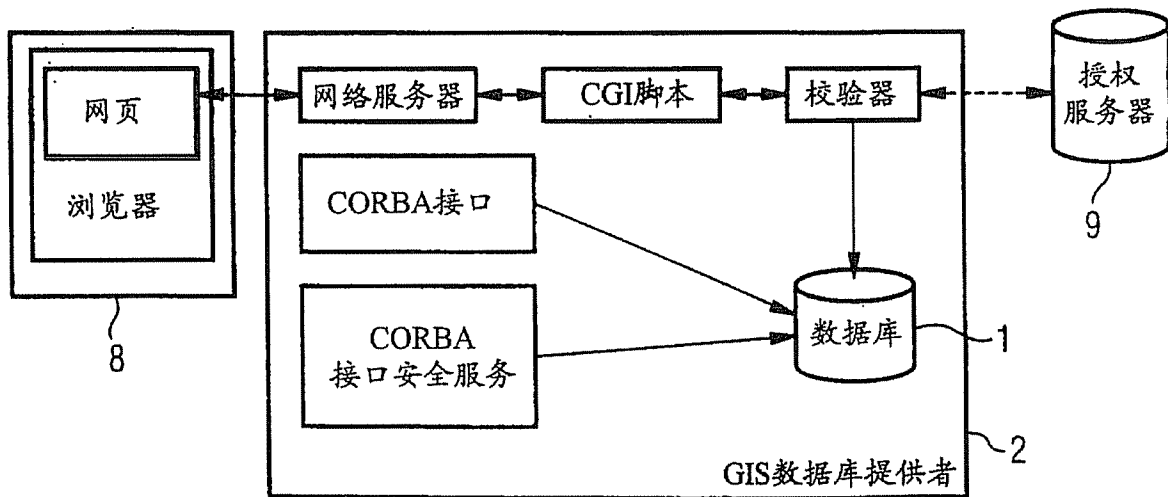


图 5